

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
9. Juni 2005 (09.06.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/052214 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **C25B 1/04, 9/00**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/013452

(22) Internationales Anmeldedatum:
26. November 2004 (26.11.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 55 592.7 28. November 2003 (28.11.2003) DE
103 59 509.0 18. Dezember 2003 (18.12.2003) DE

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: **ROINER, Franz** [DE/DE]; Am Heiderberg
6, 94372 Rattiszell (DE).

(74) Anwälte: **ZINNECKER, Armin usw.**; Lorenz Seidler
Gossel, Widenmayerstrasse 23, 80538 München (DE).

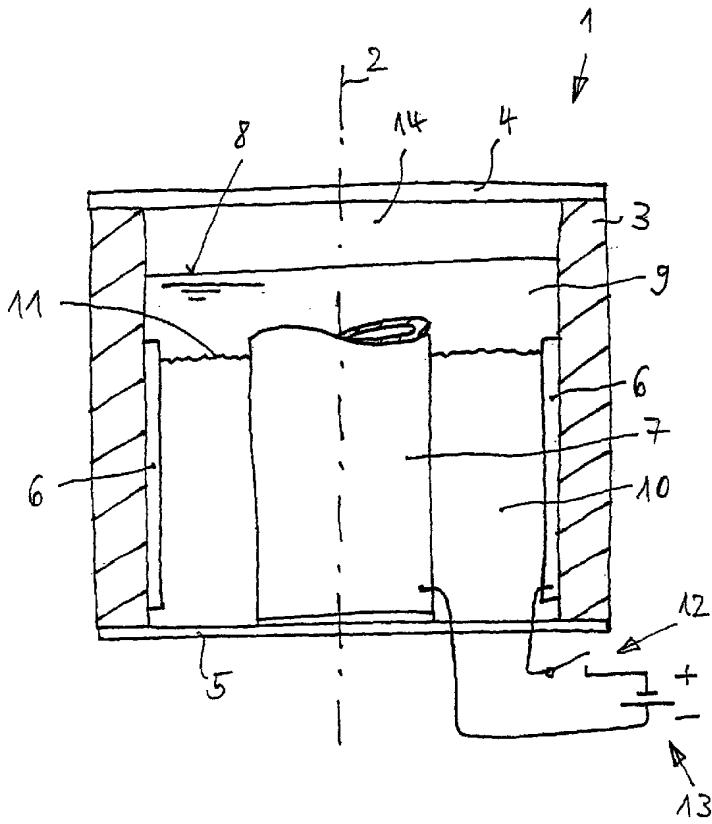
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR PRODUCING ONE OR SEVERAL GASES

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG EINES ODER MEHRERER GASE



(57) Abstract: The invention relates to a method for producing one or several gases, in particular a detonating gas. The inventive method consists in treating by electrolysis a liquid, preferably water (9). Said invention is characterised in that the liquid (9) contains a substance, in particular an ion exchanger (10) to which a producible gas or gases adhere.

(57) Zusammenfassung: Ein Verfahren dient zur Herstellung eines oder mehrere Gase, insbesondere von Knallgas. Bei dem Verfahren wird eine Flüssigkeit, vorzugsweise Wasser (9) elektrolytisch behandelt. Um den Wirkungsgrad eines derartigen Verfahrens zu verbessern, ist in der Flüssigkeit (9) ein Stoff vorhanden, dem das oder eines der herzustellenden Gase anhaftet, insbesondere ein Ionenaustauscher (10).



ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

15. September 2005

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/013452

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 C25B1/04 C25B9/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C25B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category [°]	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 650 929 A (HALOX TECHNOLOGIES CORP) 3 May 1995 (1995-05-03) page 4, line 56 – page 8, line 22; figures 1,2; examples 1-8 ----- WO 90/15659 A (OLIN CORPORATION) 27 December 1990 (1990-12-27) page 14, line 11 – page 15, line 36; figures 1,2; examples 2-6 ----- US 5 401 371 A (OSHIMA ET AL) 28 March 1995 (1995-03-28) column 1, lines 6-11; figure 3 column 9, line 1 – column 12, line 2 ----- -/-	1,4-10, 14-18 1-10,14, 15,17,18 1-6,8, 14,15, 17,18

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

[°] Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

14 June 2005

28/06/2005

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL – 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Hammerstein, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/013452

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 348 683 A (KACZUR ET AL) 20 September 1994 (1994-09-20) figures 1,2; examples 1,2 -----	1,4-8, 14,15, 17,18
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 12, 3 January 2001 (2001-01-03) & JP 2000 265290 A (MATSUSHITA REFRIG CO LTD), 26 September 2000 (2000-09-26) abstract -----	1-6,8, 15,17,18
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 008, no. 205 (C-243), 19 September 1984 (1984-09-19) & JP 59 092028 A (NIPPON PAINT KK), 28 May 1984 (1984-05-28) abstract -----	11-13
		11-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/013452

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP 0650929	A 03-05-1995	US 5419816 A		30-05-1995
		AT 244204 T		15-07-2003
		AT 241569 T		15-06-2003
		AT 218514 T		15-06-2002
		AU 6375698 A		25-06-1998
		AU 6384098 A		13-08-1998
		AU 686234 B2		05-02-1998
		AU 7743594 A		18-05-1995
		BR 9404257 A		13-06-1995
		CA 2134278 A1		28-04-1995
		DE 69430723 D1		11-07-2002
		DE 69430723 T2		05-12-2002
		DE 69432770 D1		03-07-2003
		DE 69432770 T2		05-02-2004
		DE 69432914 D1		07-08-2003
		DE 69432914 T2		24-12-2003
		EP 1118589 A2		25-07-2001
		EP 1118585 A2		25-07-2001
		EP 0650929 A1		03-05-1995
		ES 2202234 T3		01-04-2004
		ES 2200995 T3		16-03-2004
		ES 2177559 T3		16-12-2002
		GB 2283249 A , B		03-05-1995
		GB 2315270 A , B		28-01-1998
		JP 7268675 A		17-10-1995
		NO 944076 A		28-04-1995
		US 5609742 A		11-03-1997
		US 6416645 B1		09-07-2002
		US 6402916 B1		11-06-2002
		US 6024850 A		15-02-2000
		ZA 9408341 A		22-06-1995
WO 9015659	A 27-12-1990	AU 5847590 A		08-01-1991
		EP 0477267 A1		01-04-1992
		WO 9015659 A1		27-12-1990
		US 5254227 A		19-10-1993
US 5401371	A 28-03-1995	JP 3278909 B2		30-04-2002
		JP 6033283 A		08-02-1994
US 5348683	A 20-09-1994	US 5084148 A		28-01-1992
		US 5258105 A		02-11-1993
		AU 7221791 A		03-09-1991
		BR 9105976 A		03-11-1992
		CA 2074082 A1		07-08-1991
		DK 514427 T3		19-08-1996
		EP 0514427 A1		25-11-1992
		FI 923249 A		15-07-1992
		JP 5504170 T		01-07-1993
		NO 922821 A		06-08-1992
		US 5322598 A		21-06-1994
		WO 9112356 A1		22-08-1991
		US 5223103 A		29-06-1993
		US 5248397 A		28-09-1993
		US 5242553 A		07-09-1993
		US 5264089 A		23-11-1993
		US 5296108 A		22-03-1994
		US 5242554 A		07-09-1993

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/013452

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5348683	A	US 5354435 A AU 677521 B2 AU 2324295 A AU 659884 B2 AU 2784392 A WO 9309273 A1	11-10-1994 24-04-1997 31-08-1995 01-06-1995 07-06-1993 13-05-1993
JP 2000265290	A	26-09-2000	NONE
JP 59092028	A	28-05-1984	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/013452

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 C25B1/04 C25B9/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 C25B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 650 929 A (HALOX TECHNOLOGIES CORP) 3. Mai 1995 (1995-05-03) Seite 4, Zeile 56 – Seite 8, Zeile 22; Abbildungen 1,2; Beispiele 1-8 ----	1, 4-10, 14-18
X	WO 90/15659 A (OLIN CORPORATION) 27. Dezember 1990 (1990-12-27) Seite 14, Zeile 11 – Seite 15, Zeile 36; Abbildungen 1,2; Beispiele 2-6 ----	1-10, 14, 15, 17, 18
X	US 5 401 371 A (OSHIMA ET AL) 28. März 1995 (1995-03-28) Spalte 1, Zeilen 6-11; Abbildung 3 Spalte 9, Zeile 1 – Spalte 12, Zeile 2 ----	1-6, 8, 14, 15, 17, 18 -/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldeatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldeatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldeatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

14. Juni 2005

28/06/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL – 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Hammerstein, G

INTERNATIONÄLER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/013452

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 348 683 A (KACZUR ET AL) 20. September 1994 (1994-09-20) Abbildungen 1,2; Beispiele 1,2 -----	1,4-8, 14,15, 17,18
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2000, Nr. 12, 3. Januar 2001 (2001-01-03) & JP 2000 265290 A (MATSUSHITA REFRIG CO LTD), 26. September 2000 (2000-09-26)	1-6,8, 15,17,18
Y	Zusammenfassung -----	11-13
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 008, Nr. 205 (C-243), 19. September 1984 (1984-09-19) & JP 59 092028 A (NIPPON PAINT KK), 28. Mai 1984 (1984-05-28) Zusammenfassung -----	11-13

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/013452

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0650929	A	03-05-1995		US 5419816 A		30-05-1995
				AT 244204 T		15-07-2003
				AT 241569 T		15-06-2003
				AT 218514 T		15-06-2002
				AU 6375698 A		25-06-1998
				AU 6384098 A		13-08-1998
				AU 686234 B2		05-02-1998
				AU 7743594 A		18-05-1995
				BR 9404257 A		13-06-1995
				CA 2134278 A1		28-04-1995
				DE 69430723 D1		11-07-2002
				DE 69430723 T2		05-12-2002
				DE 69432770 D1		03-07-2003
				DE 69432770 T2		05-02-2004
				DE 69432914 D1		07-08-2003
				DE 69432914 T2		24-12-2003
				EP 1118589 A2		25-07-2001
				EP 1118585 A2		25-07-2001
				EP 0650929 A1		03-05-1995
				ES 2202234 T3		01-04-2004
				ES 2200995 T3		16-03-2004
				ES 2177559 T3		16-12-2002
				GB 2283249 A , B		03-05-1995
				GB 2315270 A , B		28-01-1998
				JP 7268675 A		17-10-1995
				NO 944076 A		28-04-1995
				US 5609742 A		11-03-1997
				US 6416645 B1		09-07-2002
				US 6402916 B1		11-06-2002
				US 6024850 A		15-02-2000
				ZA 9408341 A		22-06-1995
WO 9015659	A	27-12-1990		AU 5847590 A		08-01-1991
				EP 0477267 A1		01-04-1992
				WO 9015659 A1		27-12-1990
				US 5254227 A		19-10-1993
US 5401371	A	28-03-1995		JP 3278909 B2		30-04-2002
				JP 6033283 A		08-02-1994
US 5348683	A	20-09-1994		US 5084148 A		28-01-1992
				US 5258105 A		02-11-1993
				AU 7221791 A		03-09-1991
				BR 9105976 A		03-11-1992
				CA 2074082 A1		07-08-1991
				DK 514427 T3		19-08-1996
				EP 0514427 A1		25-11-1992
				FI 923249 A		15-07-1992
				JP 5504170 T		01-07-1993
				NO 922821 A		06-08-1992
				US 5322598 A		21-06-1994
				WO 9112356 A1		22-08-1991
				US 5223103 A		29-06-1993
				US 5248397 A		28-09-1993
				US 5242553 A		07-09-1993
				US 5264089 A		23-11-1993
				US 5296108 A		22-03-1994
				US 5242554 A		07-09-1993

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

nationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/013452

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5348683	A		US 5354435 A	11-10-1994
			AU 677521 B2	24-04-1997
			AU 2324295 A	31-08-1995
			AU 659884 B2	01-06-1995
			AU 2784392 A	07-06-1993
			WO 9309273 A1	13-05-1993
JP 2000265290	A	26-09-2000	KEINE	
JP 59092028	A	28-05-1984	KEINE	